OSAKA

OS 482-eco-RAMP

REGULADOR MULTICONFIGURABLE ECONÓMICO



MANUAL DE USUARIO

INTRODUCCIÓN:
En el presente manual está contenida la información necesaria para una correcta instalación y las instrucciones para la utilización y mantenimiento del producto, por lo tanto se recomienda leer atentamente las siguientes instrucciones.
Esta documentación se ha realizado con sumo cuidado, no obstante, OSAKA no asume ninguna responsabilidad de la utilización de la misma.
Lo mismo se dice para cada persona o sociedad implicadas en la creación del presente manual.
La presente publicación es propiedad exclusiva de OSAKA que prohíbe su absoluta reproducción y divulgación, así como parte del mismo, a no ser de estar expresamente autorizado.
OSAKA se reserva de aportar modificaciones estéticas y funcionales en cualquier momento y sin previo aviso.

ÍNDICE

1) DESCRIPCIÓN DEL TECLADO



DESCRIPCIÓN DEL TECLADO
PV - Display superior: temperatura leída por la sonda (valor real del proceso)
SP - Display inferior: SET-POINT (valor que deseamos)
Led Al: Indicador funcionamiento relé 2
Led R: Indicación funcionamiento rampas
Led ON: Indicación funcionamiento relé 1 (principal)

Acceso a las funciones de programación Tecla "PRG": programación del Set point (valor a regular)
Tecla "▲": Incrementa el valor del set-point o valor/parámetro
Tecla " ▶": Decrementa el valor del Set-point o desplaza el dígito
Tecla "Ramp/Exit": tecla de acceso a la programación de rampas
Tecla "▲+▶": indicación de la potencia en %

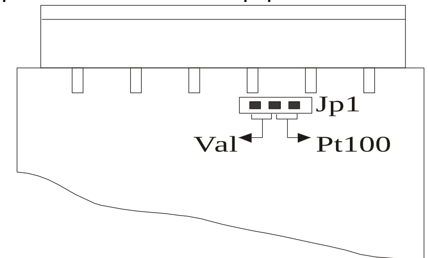
2) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tabla 1

Entradas de sondas configurables	Termoresistencia, PT100 a 2 o a 3 hilos: **Ptr: -40.0 ÷ 200,0 °C, PtE: 0 ÷ 800 °C** termopares: **Fe/CO (J): 0 ÷ 600 °C, Cr/Al (K): 0 ÷ 1200 °C,** **Pt/Pt-10%Rh (S):** 0 ÷ 1710 **°C**
o analógicas configurables	0...20mA ,4...20mA , 0/10V y (0-1v por división), configurables entre (-200 +2000)
Precisión de lectura	0.5%, ±1 digito
Regulación	on-off / pid
Salida principal	Relé en contacto 220V/5 A.
Salida alarma /control	Relé en contacto 220V/5 A.
Alimentación	220 Vac, opcional , 20 V ÷ 30 Vdc/Vac
Salidas analógicas opcionales	0 ÷10V – 0 ÷ 20mA – 4 ÷ 20mA
Salidas opcionales	Válvula motorizada
Salida propia de tensión (sondas mA, mV)	13 V

3) CONFIGURACIÓN SONDAS

Hay un jumper en el interior del equipo.



3.1) <u>Conexión sondas pt100,j,k,s</u> = El equipo de fábrica se entrega en esta posición. Con el jumper a la derecha ver fig.

3.2) <u>Conexión sondas mA, Vdc (humedad, presión, etc</u>) = situar jumper a la Izquierda. Ejemplo sondas: Cp84, Cp95, Cp96,Cp97, Cp100, PP10, PP30, etc..
Con el jumper en esta posición se consigue que el borne 3 tenga la salida de voltaje para sondas pasivas.

Ejemplos de conexión sondas 2 hilos y 3 hilos 4..20 mA o 0/10 v o 0/1 v:

-<u>2 hilos alimentados propio OS482-eco-RAMP</u>: (bornes nº 3 del equipo es salida voltaje conectar a + alimentación sonda) y (borne nº2 es la entrada de la señal analógica conectar a salida analógica sonda señal+mA)

-<u>3 hilos alimentados propio OS482-eco-RAMP</u>: (igual a lo anterior y el tercer hilo Gnd al borne del equipo nº 1).

-2 <u>hilos alimentados externa al OS482-eco-RAMP</u>: (del positvo fuente externa al positivo alimentación sonda) de la (salida analógica positiva de la sonda al borne equipo nº2) y del (borne nº 1 al negativo de la fuente alimentación).

-<u>3 hilos alimentados externa al OS482-eco-RAMP</u>: (del positivo fuente externa al positivo alimentación sonda) de la (salida analógica positiva de la sonda al borne equipo nº2) y del (borne nº 1 al negativo de la sonda).

Configuración parámetros sondas mA, Vdc (humedad, presión, etc):

Inp –seleccionar tipo de entrada ,0_10 ,0-20, 4-20
Isp-programa valor mínimo rango sonda
Fsp-programar valor máximo rango sonda
Ejemplos:
cp84-----------Inp---0-20 Isp-----0 Fsp-----100
cp84-----------Inp---4-20 Isp----20 Fsp-----100
Cp95----------Inp---4-20 Isp------0 Fsp-----100

4) DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS

PASS – PASSWORD: Introducir en este parámetro el password para acceder a la programación de parámetros.
CPAS - CONFIGURACIÓN PASSWORD: Configurar aquí el password que se desee y que se deberá introducir en el parámetro PASS cuando se quiera volver a acceder a la programación de parámetros.
SCAL – UNIDAD DE MEDIDA DE LA TEMPERATURA: Permite seleccionar la unidad de medida de temperatura (por defecto ºC).
InP – TIPO DE ENTRADA DE SONDA: Este parámetro permite seleccionar el tipo de entrada de sonda que puede ser termopar tipo J o S, PtPr = Pt/Pt-Rh, PtE = PT100, Ptr = PT100, 0..10 = entrada analógica 0-10V, 0..20 = entrada analógica 0-20mA, 4..20 = entrada analógica 4-20mA.
PdEC – PUNTO DECIMAL: Permite programar el punto decimal.
ISt – INICIO DE ESCALA: Se programa aquí el valor de incio con la escala de la entrada analógica seleccionada.
FSt – FONDO DE ESCALA: Se programa aquí el valor final con la escala de la entrada analógica seleccionada.
OUt – TIPO DE REGULACIÓN: Seleccionar aquí el tipo de regulación que se desee. Hay 3 opciones: *UnOt* para el control de servomotor, *rlrA* para calor en R1 y frío en R2, *rlSC* para calor en R1.
TImE – TIEMPO DEL SERVOMOTOR: Este parámetro aparece cuando hemos seleccionado la opción *UnOt* de regulación. Aquí programamos el tiempo del servomotor en segundos y décimas de segundo.
BAmO – BANDA MUERTA: Parámetro subsiguiente al *TimE*, dentro de la opción *UnOt*. Se programa aquí la banda muerta expresada en porcentaje.
LISP – LÍMITE INFERIOR SET POINT: Programar en este parámetro el límite inferior del Set Point.
LSSP – LÍMITE SUPERIOR SET POINT: Programar en este parámetro el límite superior del Set Point.
OFFS – COMPENSACIÓN DE LA MEDIDA: En este parámetro se puede programar una compensación que se suma a la medida, de esta forma se visualiza el valor medido por la sonda ya corregido.
SAL1 – TIPO DE ALARMA 1: En este parámetro se puede seleccionar el tipo de funcionamiento de la alarma 1. Las opciones son: *tEMP* para funcionar como alarma absoluta, *Per* para alarma en porcentaje, *dELt* para alarma relativa al Set Point y *SOGL.*
AbA1 – PROGRAMACIÓN ALARMA DE MÍNIMA: Podemos programar dos opciones como alarma de mínima: *On* para que el relé de alarma se habilite en el arranque o *Off* para que el relé se habilite después de haber alcanzado el valor programado en la alarma.
AL1 – TEMPERATURA DE ALARMA: Permite modificar la temperatura de alarma. La alarma puede funcionar como mínima si el valor programado es < Set Point, o de máxima si es > Set Point.
ISA1 – MODIFICACIÓN DE LA ALARMA 1
CA1 – ESTADO DEL RELÉ: Permite configurar el relé 1: nA = normalmente abierto; nC = normalmente cerrado.
TCOn – TIPO DE CONTROL: se puede configurar el tipo de control como *In* (función inversa, relé principal = RISC) y *Dir* (función directa, relé principal = RAFF).
POt – POTENCIA: Permite seleccionar cómo queremos suministrar la potencia de salida. Hay 3 opciones: *Cont, Man y OFF.*
COnt – TIPO DE REGULACIÓN: Permite seleccionar el tipo de regulación, que puede ser de tipo *ON/OFF* o *PID*.
CICL – TIEMPO DE CICLO: Si se ha elegido *PID* dentro de *COnt*, se programa aquí el tiempo de ciclo que requiere la regulación. Los 10 primeros segundos lo controla el estático, después, se puede controlar por estático o relé.
PrOP – BANDA PROPORCIONAL: Permite modificar la banda proporcional.
IntE – MODIFICACIÓN DE LA CONSTANTE COMPLEMENTARIA.
dErl – MODIFICACIÓN DE LA CONSTANTE DERIVATIVA.
CUtb – MODIFICACIÓN DEL OVERSHOOT DE TEMPERATURA.
SEtu – CÁLCULO CONSTANTES DEL PID: permite el cálculo de las constantes de la regulación PID. Programar este parámetro como *On*.
SOSt – FUNCIÓN SOFT-START: Permite programar la función de Soft-Start. En salida se suministra el 30% de la potencia hasta alcanzar la temperatura programada.
Abtr – ACTIVAR COMBINACIÓN TECLAS RAMP/EXIT + PRG: activa o desactiva la pausa durante un proceso de rampas pulsando simultáneamente las teclas RAMP/EXIT + PRG.
dEF – HABILITACIÓN VALORES DE FÁBRICA: resetea los parámetros e impone los valores de fábrica.
IStE – VALOR DIFERENCIAL ENTRE PARO Y MARCHA

5) PROGRAMACIÓN DEL EQUIPO

Calor = Calor /Humectar/ Procesos inversos
Frío= Frío/ Secar/ Procesos directos

nº seq.	Pulsar tecla	Texto del display Pv	Texto del display Sp	EXPLICACIÓN
1	PRG	PASS	0 000	En esta fase el instrumento pregunta el número de "Contraseña" para acceder a la programación de los datos. El número memorizado entre 0 y 9999 puede ser memorizado y cambiado en el parámetro "CPAS".
2	▸	PASS	0 <u>0</u> 00	Procedimiento de programación. Para visualizar el número deseado pulsar la tecla "▸" para desplazar la cifra que parpadea intermitentemente en el display hacia derecha

n° seq.	Pulsar tecla	Texto del display Pv	Texto del display Sp	EXPLICACIÓN
3	▲	PASS	0 1 00	Dejar pulsada la tecla "▲" para incrementar la cifra que parpadea en el display.
4	PRG	CPAS	0 000	El código de acceso a la programación es el número escrito en esta fase, parámetro "PASS." Para visualizar el número seguir el procedimiento descrito a los puntos 2 y 3.
5	PRG	SCAL	°C	Unidad de medida de la temperatura: Seleccionar °C o °F con la tecla "▲" y confirmar con "PRG"
6	PRG	InP	PtE	Selección del tipo de entrada requerida. Dejar pulsada la tecla "▲" hasta que sobre el display "SP" comparece la entrada deseada: FECO = Fe/CO (0 a +600 °C) CrAL = Cr/Al (0 a +1200 °C) PtPr = Pt/Pt-Rh (0 a +1710°C) PtE = PT100 (0 a + 800 °C) Ptr = PT100 (- 40.0 a +200.0 °C) 0 10 = entrada analógico 0-10V 0 20 = entrada analógico 0-20mA 4 20 = entrada analógica 4-20mA Seleccionar y confirmar con "PRG"
7	PRG	PdEC	0.000	Pulsando el valor decimal se selecciona la entrada analógica. Pulsar la tecla "▲" para programar el punto decimal y confirmar con "PRG"
8	PRG	IS T	0000	Programación Valor de inicio (inicio escala) con la escala de la entrada analógica seleccionada.
9	PRG	FS T	1000	Programación Valor del final (fondo escala) con la escala de la entrada analógica seleccionada.
10	PRG	Out	rISC	para la regulación en calefacción rISC mediante el relé principal, En el parámetro "Out" seleccionar el parámetro rISC y confirmar con "PRG":
11	PRG	LISP	0 000	Límite inferior set-point. Para limitar programaciones inferiores a un valor programar el parámetro "LISP" (el límite inferior).
12	PRG	LSSP	0 000	Límite superior al set-point. Para limitar programaciones superiores a un valor programar el parámetro "LSSP" (el límite superior).
13	PRG	OFFS	0 000	En el parámetro "OFFS" es posible corregir la medida visualizada en la medida que mostrara la visualización en el display "PV."
14	PRG	S.AL1	tEnP	Selecciona tipo de funcionamiento Alarma 1 tEnP = alarma absoluta Por = alarma en porcentaje dELt = alarma relativa al SET-point
15	PRG	AL1	0 000	Modificación de la temperatura de alarma. Una alarma puede

n° seq.	Pulsar tecla	Texto del display Pv	Texto del display Sp	EXPLICACIÓN
				funcionar con intervención de mínima, si lo programado es < set-point, o de máxima, si es > set-point.
16	PRG	ISA1	001	Modificación de la alarma 1
17	PRG	C A1	nA	Posibilidad de configurar el estado del relé 1 nA = normalmente abierto nC = normalmente cerrado
18	PRG	AbA1	On	Programación de la alarma mínima. On: el relé de la alarma mínima es habilitado enseguida en primer encendido. OFF: el relé de la alarma de mínima es habilitado después de haber alcanzado lo programado en la alarma
19	PRG	OUAn	0 10	Opcional para la salida analógica seleccionar el tipo de salida por la transmisión del read out (repetición de la señal) utilizando la tecla "▲" y confirmar con "PRG." 0 10 = salida 0 ÷ 10V 0 20 = salida 0 ÷ 20mA 4 20 = salida 4 ÷ 20mA
20	PRG	TCOn	In	Tipos de control: In = función inversa (relé principal= RISC) Dir=Función directa (frio) (relé principal = RAFF)
21	Ramp / Exit	Medida	Set-point	Valor de control a regular.

6) REGULACIONES

6.1) REGULACIÓN TIPO ON-OFF

Ejemplo: Si deseamos calentar o humectar entre (90 y 80) con R1, programaremos los siguientes valores: Set =85 iste=5. Y también programaremos los siguientes parámetros: Out=rISC, CA1=nA, TCOn=In, Cont=Onof, Iste=5, bAnr=0

Ejemplo: Si deseamos enfriar o secar entre (8 y 10) con R1, programaremos los siguientes valores: Set =9 iste=1. Y también programaremos los siguientes parámetros: Out=rISC, C A1=nA, TCOn=dir, Cont=Onof, Iste=1, bAnr=0

Este tipo de regulaciones se realizan con un diferencial simétrico, lo que sucede es que la regulación reparte el diferencial o histéresis (iste), la ½ del diferencial por encima del set point y la ½ por debajo del set point.

PROGRAMACIÓN TIPO REGULACIÓN on/off

n° seq.	Pulsar tecla	Texto del display Pv	Texto del display Sp	EXPLICACIÓN
1	PRG	PASS	0 000	Introducir numero de password
2	PRG	CPAS	0 000	Introducir password para acceder a la programación del instrumento.
3	PRG			Pulsar la tecla" PRG" hasta que sea alcanzada la opción de menú" Cont"
4	PRG	Cont	OnoF	Una vez en la opción " Cont", se puede seleccionar el tipo de control de temperatura deseado. Para un control de tipo on-off, programar con la tecla"▲" la inscripción" onoF."
5	PRG	Hy	0003	Programar el valor del intervalo de temperatura deseado para que salte el relé.

n° seq.	Pulsar tecla	Texto del display Pv	Texto del display Sp	EXPLICACIÓN
6	PRG	bAnr	0000	Banda muerta de enfriamiento. Sólo si OUt=rIrA o bien OUt=OUAn. Para el control On-Off, inserte la banda en °C el valor en el que será inhibido la calefacción y el enfriamiento.
7	PRG	SoSt	0 000	Función soft-start. Salida al 30% hasta el logro de la temperatura programada.
8	PRG	Addr	001	Direcciono el instrumento si se solicita la salida serie.
9	PRG	BAUd	9600	Baud rates, salidas seriales
10	Ramp / Exit	Medida	Set-point	

6.2) REGULACIÓN TIPO ZONA MUERTA

Ejemplo: **Si deseamos calentar con R1 o Humectar, y enfriar o secar con R2** (TIPO Zona muerta), programaremos los siguientes parámetros: Out=rIrA, TCOn=In, Cont=Onof, Iste=1, bAnr=2,0

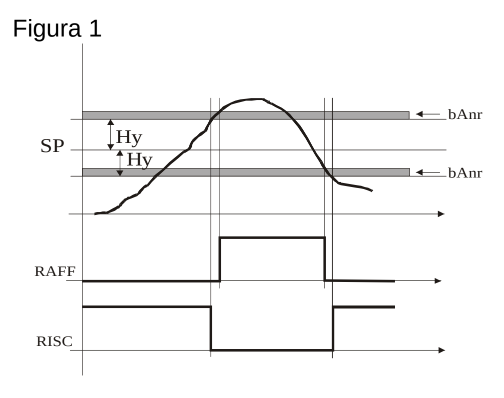
Recordemos que el equipo trabaja con histéresis simétrica, y esto quiere decir que el valor del set point se convierte en un valor promedio. O sea, como en el ejemplo 1º.

Si ponemos un **set point de (20**), el regulador actúa de la siguiente manera: actúa relé 1, calentando hasta (21) y lo mantendrá R1 entre (21-19) ; el relé 2 actuará a (23) y lo mantendrá R2 entre (23-21).

n° seq.	Pulsar tecla	Texto del Display Pv	Texto del display Sp	EXPLICACIÓN
1	PRG	PASS	0 000	En esta fase el instrumento necesita el "Password" para entrar a la programación de los datos. El número memorizado entre 0 y 9999 puede ser cambiado escribiéndolo en "CPAS", parámetro siguiente.
2	►	PASS	0 0 00	Procedimiento de Modificacion. Para visualizar el número deseado comprimir la tecla "►" para desplazar la cifra intermitente hacia la derecha
3	▲	PASS	0 1 00	pulsar la tecla "▲" para incrementar la cifra intermitente.
4	PRG	CPAS	0 000	Numero clave de acceso a la programación del instrumento. El número escrito en esta fase es solicitado al " PASS."
5	PRG	SCAL	°C	Unidad de medida de la temperatura: Seleccionar °C o °F con la tecla "▲" y confirmar con "PRG"
6	PRG	InP	PtE	Selección del tipo de entrada requerida. Pulsar la tecla "▲" hasta cuando sobre el display "SP" comparece la entrada deseada: FECO = Fe/CO (0 ÷ 600 °C) CrAL = Cr/Al (0 ÷ 1200 °C) PtPr = Pt/Pt-Rh (0 ÷ 1710°C) PtE = PT100 (0 ÷ 800 °C) Ptr = PT100 (- 40.0 ÷ 200.0 °C) 0 10 = entrada analógico 0-10V 0 20 = entrada analógico 0-20mA 4 20 = entrada analógica 4-20mA Seleccionar y confirmar con "PRG"

n° seq.	Pulsar tecla	Texto del Display Pv	Texto del display Sp	EXPLICACIÓN
7	PRG	PdEC	0.000	Valor decimal para la entrada analogica. pulsar la tecla "▲" para programar el punto decimal y confirmar con "PRG"
8	PRG	IS t	0000	Programación Valor de inicio (inicio escala) con la escala de la entrada analógica seleccionada.
9	PRG	FS t	1000	Programación Valor del final (fondo escala) con la escala de la entrada analógica seleccionada.
10	PRG	Out	rIrA	En el parámetro "OUt" rIrA y confirmar con "PRG": rIrA por una regulación en calefacción con el relé principal y enfriamiento con el relé de alarma nº 2
11	PRG	LISP	0 000	Límite inferior set-point. Para limitar programaciones inferiores a un valor programar el parámetro "LISP" (el límite inferior).
12	PRG	LSSP	0 000	Límite superior al set-point. Para limitar programaciones superiores a un valor programar el parámetro "LSSP" (el límite superior).
13	PRG	OFFS	0 000	En el parámetro "OFFS" es posible corregir la medida visualizada en la medida que mostrara el display "PV."
14	PRG	OUAn	0 10	Opcional para la salida analógica seleccionar el tipo de salida por la transmisión del read out (repetición de la señal) utilizando la tecla "▲" y confirmar con "PRG." 0 10 = salida 0 ÷ 10V 0 20 = salida 0 ÷ 20mA 4 20 = salida 4 ÷ 20mA
15	PRG	TCOn	In	Tipos de control: In = función inversa (relé principal= RISC) Dir=Función directa (frio) (relé principal = RAFF)
16	Ramp / Exit	Medida	Set-point	Valor de control a regular.

Figura 1



6.3) REGULACIÓN DEL RELÉ 2: ALARMA O CONTROL

En caso de querer regular con R2 una alarma o control, programaremos AL1 con el valor a regular o la alarma.

Ejemplo: AL1=25, IS A1=1 ? el relé 2 actuará como alarma de máxima o regulación de frío (procesos directos), si el set point del relé 1 es inferior a 25º. Y si AL1 es inferior al Set point del relé 1, entonces el relé 2 actuará como alarma de mínima o regulación de calor (procesos inversos).

6.4) REGULACIÓN DEL RELÉ 1 como alarma de Mínima y RELÉ 2 Máxima

Situaremos el regulador en configuración TIPO ON-OFF parámetro Cont

Ejemplos: deseamos alarma de mínima a 70 en el relé 1º y máxima a 90 en el relé 2º

- Relé 1:
  Programaremos los siguientes valores : Set=70 ; Iste= 1
  Programaremos los siguientes parámetros: Out=rISC, CA1=nA, COn=In, Cont=Onof, Iste=1, bAnr=0
- Relé 2:
  Programaremos los siguientes valores: AL1=90; IS A1=1
  Funcionamiento: el relé 1 estará activo por debajo de 70+1 y el relé 2 por encima de 90+1.

7) FUNCIÓN SELF-TUNING (PID AUTOMÁTICO)

Esta función es muy útil para regulaciones de calor, dado a la precisión, pero además evita que sobrepasemos del valor a regular SETPOINT, o sea realiza una regulación sin inercias.

La función self-tuning calcula los parámetros de la regulación PID, banda proporcional, tiempos complementarios, tiempos derivativos y función CUTBACK.. Los cálculos de la función self-tuning, si habilitan por la programación, son mostrados en el display "PV" intermitentemente. El cálculo de los parámetros consiste en un ciclo de calefacción que el termorregulador tiene que ejecutar con set-point de trabajo y en el sistema térmico dónde será instalado. Para utilizar la función self-tuning hace falta tener presente que:

1 - la acción del self-tuning, con base en el sistema térmico utilizado, puede durar de pocos minutos a más de una hora.

2 - una eventual programación del "soft-start" no es considerada, pero es habilitada al final del self-tuning.

3 - para un cálculo correcto de los parámetros es aconsejable, por parte del usuario iniciar el procedimiento de "self-tuning" a temperatura entorno y lejana a la del Set-point.

4 - existen condiciones de mal funcionamiento por el que el instrumento no da el resultado correcto al cálculo de los parámetros. En estas situaciones, el instrumento para la acción del regulador visualizando la anomalía.

a) **Err 1** ? temperatura = al set-point
b) **Err 2 ?** sonda interrumpida o condición de overange
c) Err 4 ? temperatura de salida demasiado cerca al Set-point o temperatura de salida al -10% del Set-point.

En estas condiciones el instrumento ejecuta automáticamente el aborto de la función visualizando en el display "PV" visualizando el error hallado y desactivando los relés. El funcionamiento del instrumento sólo será restablecido en el momento en que el operador pulse la tecla "PRG" y ponga remedio a la anomalía.

5 - la acción self-tuning se puede excluir en cualquier momento: pulsando "PRG", insertar el eventual número de contraseña y a la opción "abort", seleccionar con la tecla"▲" el parámetro "on" y confirmar con "PRG."

6 - concluida la fase de self-tuning, hace falta, programar el tiempo de ciclo, programar la regulación="PID" y el tiempo de ciclo=0, así el instrumento funciona como un termómetro.

PROGRAMACIÓN TIPO REGULACIÓN Pid

n° seq.	Pulsar tecla	Texto del display Pv	texto del display Sp	EXPLICACIÓN
1	PRG	PASS	0 000	número de" Contraseña"
2	▶	PASS	0 0 00	Procedimiento de modificación. Para visualizar el número deseado pulsar la tecla "▲" para desplazar la cifra intermitente hacia la derecha
3	▲	PASS	0 1 00	pulsar la tecla" ▲" para incrementar la cifra intermitente.
4	PRG	CPAS	0 000	Numero clave para el acceso a la programación del instrumento
5	PRG			pulsar la tecla" PRG" hasta que aparezca en el menu la función " Cont"
6	PRG	Cont	Pid	Seleccionando el control Pid el instrumento hará accesibles las modificaciones que siguen.
7	PRG	CICL	0 000	Programar el tiempo de ciclo requerido por el control. Bajo los 10 sec sólo es pilotada la salida estática, si solicitara, sobre los 10 sec salida estática o el relé. Para visualizar el número seguir el procedimiento descrito a los puntos 2 y 3.
8	PRG	ProP	0 000	Modificación de la banda proporcional en grados
9	PRG	IntE	0 000	Modificación de la constante complementaria
10	PRG	dErI	0 000	Modificación de la constante derivativa
11	PRG	CUtb	0 000	Modificación del overshoot de temperatura. Por las impostaciones seguir la descripción de los puntos 2 y 3
12	PRG	bAnr	0000	Banda muerta enfriamiento. Sólo si OUt=rIrA o bien Out=OUAn Después de pulsar el Pid, insertar el porcentaje de mando del control del enfriamiento es anulado.
13	PRG	SoSt	0 000	Función soft-start. Salida al 30% de la potencia hasta el logro de la temperatura programada. Por las modificaciones seguir la descripción de los puntos 2 y 3.
14	PRG	Addr	001	Para dirigir el instrumento con salidas serie.
15	PRG	bAUd	9600	Para dirigir el instrumento con salidas seriales
16	PRG	SEtU	OFF	Función por el cálculo automático de las constantes del control" PID." Para insertar este procedimiento pulsar la tecla" ▲" hasta que aparezca la inscripción" on"

8) PROGRAMACIÓN RAMPAS

El instrumento OS482-eco-RAMP puede ser utilizado para programar ciclos de funcionamiento automáticos con rampas. La programación de las rampas permite tener un set-point que varía de modo automático. Por cada tramo programado, se define la temperatura de llegada y el tiempo con un máximo de 99 horas y 99 min. Hay que programar el primer tramo de cada programa con un tiempo. En fase de marcha del programa no es posible modificar el tipo de regulación (Pot). Pero si es posible algunas opciones de funcionamiento seleccionables desde el menú de programación de las rampas; tales opciones son:

RIPR: repetición programa. Seleccionando la opción ripr a "on" los programas seleccionados serán repetidos secuencialmente sin detenerse.

COFR: control con final de rampa. Tal opciones puede ser seleccionadas desde el menú:
"ALTO" el termorregulador concluido el ciclo programado desactiva la carga, o bien puede ser le seleccionada en "REG", el termorregulador concluido el ciclo programado regula con lo último set-point.

DESP: retraso al inicio del programa. Tal opción de menú permite programar un tiempo de retraso a la salida de los

programas selectos. El tiempo máximo modificable es de 99 horas a 99 minutos. Durante el tiempo de retraso el instrumento presenta el led R de manera intermitente. Pulsando las teclas "Ramp/Exit" + "PRG" el instrumento borra el tiempo de retraso en curso y habilita enseguida el tramo a ejecutar. Para leer el tiempo de delay (retraso) restante hace falta pulsar la tecla "▲". En tal caso se pueden leer en los display PV y SP las siguientes informaciones:

trES (tiempo restante)
01.23 =1 ahora y 23 minutos

DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS

PrAn – PROGRAMA: permite escoger el programa que se desea ejecutar.
PASr – CONTRASEÑA: número de contraseña para acceder a la programación de rampas.
CPAr – CONFIGURACIÓN CONTRASEÑA: permite reconfigurar la contraseña.
rIPr – REPETICIÓN DEL PROGRAMA: Hace que el programa se ejecute una sola vez (OFF) o bien indefinidamente (ON).
COFr – ACCIÓN FIN DE RAMPA: si se ha configurado *rIPr* como OFF, este parámetro permite parar el instrumento una vez se ha ejecutado la rampa (Stop) o regular sobre el último set point programado (rEG).
dESP – TIEMPO DE RETARDO AL INICIO DEL PROGRAMA: se programa aquí el tiempo de retardo al inicio del programa en horas y minutos.
AbtS – OPERABILIDAD DE LAS TECLAS PRG Y RAMP/EXIT: permite habilitar (ON) o inhabilitar (OFF) las teclas PRG y RAMP/EXIT.
x_1dUx_2 – TIEMPO PRIMERA RAMPA: programar aquí el tiempo de la primera rampa respecto al total en horas y minutos, siendo x_1 el número de programa (del 1 al 3) y x_2 el número de rampa (del 1 al 8).
x_1tFx_2 – TEMPERATURA FINAL PRIMERA RAMPA: programar la temperatura final deseada, siendo x_1 el número de programa (del 1 al 3) y x_2 el número de rampa (del 1 al 8).

EJEMPLO DE PROGRAMACIÓN CON RAMPAS. PROCESO 1

PrAn	=	**1**	(Proceso 1 de rampas)
		2	(Proceso 2 de rampas)
		3	(Proceso 3 de rampas)
		1.2	(Proceso 1 ligado con programa 2. Cuando termine proceso 1 hará proceso 2)
		1.2.3	(Proceso 1 ligado con programa 2, y este con proceso 3. Cuando termine proceso 1 hará proceso 2 y después el 3)
		OFF	(Anular o no hacer cualquier proceso)

PASr	=	0000
CPAr	=	0000
rIPr	=	OFF
COFr	=	rE6
dESP	=	00.00
AbtS	=	On

(PROCESO 1)
1dU1 = 00.30 (minutos que queremos que dure la primera rampa)
1tF1 = 100.0 (temperatura a la que queremos llegar en la primera rampa)
1dU2 = 00.30 (minutos que queremos que dure la segunda rampa)
1tF2 = 300.0 (temperatura a la que queremos llegar en la segunda rampa)
1dU3 = 00.30 (minutos que queremos que dure la tercera rampa)
1tF3 = 500.0 (temperatura a la que queremos llegar en la tercera rampa)
1dU4 = 00.40 (minutos que queremos que dure la cuarta rampa, si no se usa poner 00.00 minutos)
1tF4 = 800.0 (temperatura a la que queremos llegar en la cuarta rampa)
1dU5 = 00.00 (minutos que queremos que dure la quinta rampa)
1tF5 = 50.0 (temperatura a la que queremos llegar en la quinta rampa, en vuestro caso mantener la ultima temperatura impuesta en la tercera rampa)
1dU6 = 00.00 (minutos que queremos que dure la sexta rampa)
1tF6 = 50.0 (temperatura a la que queremos llegar en la sexta rampa)
1dU7 = 00.00 (minutos que queremos que dure la septima rampa)
1tF7 = 50.0 (temperatura a la que queremos llegar en la septima rampa)
1dU8 = 00.00 (minutos que queremos que dure la octava rampa)
1tF8 = 50.0 (temperatura a la que queremos llegar en la octava rampa)

8.1) FUNCIONAMIENTO CON TECLAS

Presionar "Ramp/Exit": Acceso a la programación "Rampas" Atención: El tramo en ejecución no puede ser modificado.

Presionar "Ramp/Exit": Para salir del menú es suficiente pulsar la tecla "Ramp/Exit" el instrumento va memorizando las modificaciones ejecutadas hasta aquel momento.

8.2) PROGRAMACIÓN TIPO REGULACIÓN RAMPAS

Presionar "Ramp/Exit"+"PRG": durante la ejecución de un programa de rampas, si son presionadas las teclas "Ramp/Exit"+"PRG", función ALTO, el instrumento apaga la calefacción y queda intermitentemente el display SP y el led on. Cuando se pulsan las teclas "Ramp/Exit"+"PRG", función START, el instrumento retoma la ejecución del programa del punto en que fue suspendido.

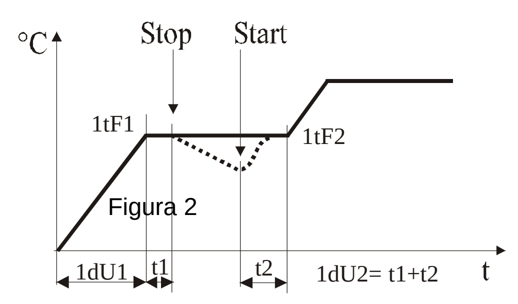


Figura 2

8.3) FUNCIONAMIENTO

El instrumento ejecuta los programas de rampas seleccionando cualquiera de las opciones del parámetro “PrAn" del menú principal. Si PrAn=OFF, no se ejecuta ningún programa. Los programas se ejecutan desde el primer tramo hasta el último, lógicamente. Concluidos éstos, si rIPr=OFF, el instrumento apaga la calefacción (o regulación) y hace parpadear el último set point programado y el led "on" si COFr=StOP, o bien regula sobre él último set-point si COFr=rEG. Viceversa, si rIPr=On el instrumento retoma el programa del principio y lo repite cíclicamente. Después de un "ALTO" debido a un ciclo corto, COFr=Alto, el instrumento desactiva la carga y hace parpadear el display SP y el led "on". La función "ALTO" de ciclo corto también es memorizado al apagar el instrumento. El instrumento después de una fase de ALTO de ciclo corto retoma el control si se averigua una de las siguientes situaciones:

1. ningún programa de rampas programado, PrAn=OFF. El instrumento regula sobre el set-point programado.

2. modificación de un nuevo programa de Rampas. Seleccionando en la opción "PrAn" en uno de los programas, el instrumento va ejecutando partiendo del primer tramo programado con temperatura inicial por la temperatura medida en aquel instante. Pulsando "Ramp/Exit" + "PRG", el instrumento retoma los programas de rampas que estuvieron en ejecución partiendo del primer tramo con temperatura inicial para la medida en aquel instante.

Cuando se esta ejecutando un programa de Rampas, sobre el display superior PV, se visualiza la temperatura del proceso, mientras sobre el display inferior (SP) aparece el valor del set point impuesto para ese tramo en cuyo valor el termorregulador está regulando en aquel momento; además hay el led "R" que queda encendido durante el funcionamiento del programa seleccionado.

Durante el ciclo de funcionamiento de las Rampas, es posible averiguar cual será el tiempo restante y la temperatura final del tramo en ejecución. Estos datos son visualizados, pulsando la tecla "▲", leyendo en el display PV y SP, en dos tiempos, las siguientes informaciones:

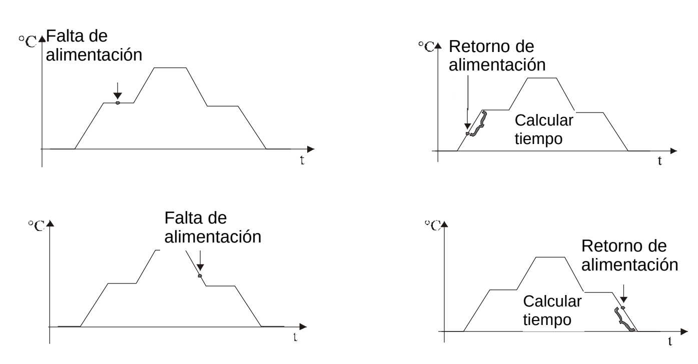
trES (tiempo restante)
01.23, 1 hora y 23 minutos
tFin (temperatura final)
0100, 100 °C

Si finaliza el tiempo en realizar el tramo que el termoregulador está procesando, la temperatura está lejana del set-point más de 3°C, el regulador, antes de proceder, espera el logro de esta condición.

Después de un "ALTO" debido a pulsar las teclas "Ramp/Exit" + "PRG", el instrumento saca la carga y hace parpadear el display SP y el led "on". La función "ALTO" también es memorizada al finalizar el programa del instrumento. El instrumento después de una fase de ALTO retoma el control si es averiguada una de las siguientes situaciones:

3. Ningún programa de rampas programado, PrAn = OFF. El instrumento regula sobre el set-point programado.
4. Modificación de un nuevo programa de Rampas. Seleccionando en la opción "PrAn", el instrumento va en ejecución partiendo del primer tramo programado con temperatura inicial para aquella medida en aquel instante. Dejando pulsando "Ramp/Exit"+"PRG", el instrumento regula sobre el tramo suspendido, véase figura 2. Un tramo se considera ejecutado si la temperatura está alrededor de los, 3°C de la temperatura final programada.

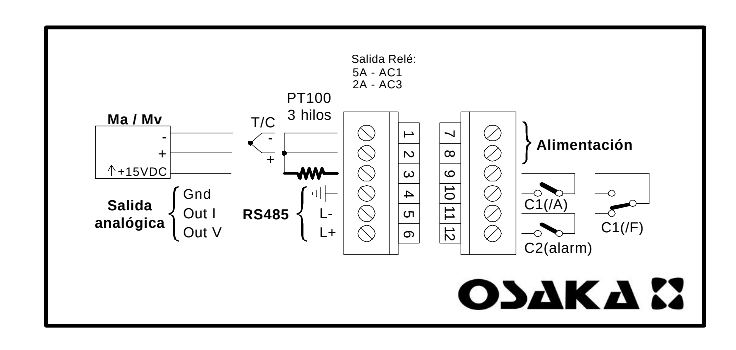
Si durante el funcionamiento viene a faltar la tensión de alimentación, el instrumento memoriza el tramo que estaba procesando y lo retoma al volverse a encender. Si mientras se apaga como consecuencia de la falta de tensión de alimentación, la temperatura sale del rango del tramo inicial memorizado, al volverse a encender el instrumento se comporta como se muestra en las figuras 3, 4, 5 y 6.



9) SEÑALIZACIÓN ANOMALÍAS

No se enciende	Mal conectado
Se apaga al conectar sonda	Puente interior del instrumento en posición contraria a la del tipo de sensor
r01.2	Versión software del instrumento
LO	Temperatura inferior a la escala programada, o bien error conexionado con la sonda PT100
HI	Temperatura superior a la escala programada
Err	Sonda interrumpida o bien desconectada
Err1, Err2, Err3, Err4	Ver "Función self-tuning"
Abort	Ver "Función soft-start" y "Función self-tuning"

10) DIAGRAMA DE CONEXIONES



EJEMPLO DE CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS Y RAMPAS

CONFIGURACIÓN DE EJEMPLO DE PARÁMETROS OS482-Eco

MENU "PRG" pulsando la tecla "PRG" durante 3 seg.

PASS = 0000
CPAS = 0000
SCAL = ºC
InP = Ptr
Out = rISC
LISP = 000.0
LSSP = 200.0
OFFS = 000.0
S.AL1 = dELt
AL 1 = 003.0 (parámetro diferencial relé 2 con respecto al relé 1 (principal)
ISA1 = 000.0
C A1 = nA
AbA1 = OFF
tCOn = in
Pot = Cont
Cont = Pid
CICL = 0020
PrOP = 020.0
IntE = 0200
dEr1 = 0050
CUtb = 023.0
SOSt = 000.0
Abtr = On
SEtV = OFF

MENU "RAMP/EXIT" pulsando la tecla "RAMP/EXIT" durante 3 seg.

PrAn = 1 (Proceso 1 de rampas)
2 (Proceso 2 de rampas)
3 (Proceso 3 de rampas)
1.2 (Proceso 1 ligado con programa 2. Cuando termine proceso 1 hará proceso 2)
1.2.3 (Proceso 1 ligado con programa 2, y este con proceso 3. Cuando termine proceso 1 hará proceso 2 y después el 3)
OFF (Anular o no hacer cualquier proceso)

PASr = 0000
CPAr = 0000
rIPr = OFF
COFr = rE6
dESP = 00.00
AbtS = On

(a continuación vienen los 3 Procesos de rampas de 8 rampas cada uno)

(PROCESO 1)
1dU1 = 00.30 (minutos que queremos que dure la primera rampa)
1tF1 = 100.0 (temperatura a la que queremos llegar en la primera rampa)
1dU2 = 00.30 (minutos que queremos que dure la segunda rampa)
1tF2 = 300.0 (temperatura a la que queremos llegar en la segunda rampa)
1dU3 = 00.30 (minutos que queremos que dure la tercera rampa)
1tF3 = 500.0 (temperatura a la que queremos llegar en la tercera rampa)
1dU4 = 00.40 (minutos que queremos que dure la cuarta rampa)
1tF4 = 800.0 (temperatura a la que queremos llegar en la cuarta rampa)
1dU5 = 00.00 (minutos que queremos que dure la quinta rampa)
1tF5 = 50.0 (temperatura a la que queremos llegar en la quinta rampa)
1dU6 = 00.00 (minutos que queremos que dure la sexta rampa)
1tF6 = 50.0 (temperatura a la que queremos llegar en la sexta rampa)
1dU7 = 00.00 (minutos que queremos que dure la séptima rampa)
1tF7 = 50.0 (temperatura a la que queremos llegar en la séptima rampa)
1dU8 = 00.00 (minutos que queremos que dure la octava rampa)
1tF8 = 50.0 (temperatura a la que queremos llegar en la octava rampa)

PODRIAMOS HACER OTRO PROCESO CON SUS 8 RAMPAS MAS.

(PROCESO 2)
2dU1 = 00.01 (minutos que queremos que dure la primera rampa)
2tF1 = 110.0 (temperatura a la que queremos llegar en la primera rampa)
…………..
2dU8 = 00.00 (minutos que queremos que dure la octava rampa)
2tF8 = 50.0 (temperatura a la que queremos llegar en la octava rampa)

(PROCESO 3)
3dU1 = 00.01 (minutos que queremos que dure la primera rampa)
3tF1 = 110.0 (temperatura a la que queremos llegar en la primera rampa)
…………..
3dU8 = 00.00 (minutos que queremos que dure la octava rampa)
3tF8 = 50.0 (temperatura a la que queremos llegar en la octava rampa)
……………………………………………………………………